

Device for identifying medical equipment or instruments in program-controlled automatic cleaning, disinfection devices has separate identification data medium attached to each item

Publication number: DE19917206 (A1)

Publication date: 2000-10-19

Inventor(s): HEIN WOLFGANG [DE]; KETHERS FRANK [DE] +

Applicant(s): MIELE & CIE [DE] +

Classification:





- international: **A47L15/42; A61L2/26;** A61B19/00; **A47L15/42; A61L2/26;** A61B19/00; (IPC1-7): G08C17/02; A47L15/42; A61B19/00; A61L2/24; A61L2/26

- European: A47L15/42V; A61L2/26

Application number: DE19991017206 19990416

Priority number(s): DE19991017206 19990416

Cited documents:

-  DE19703823 (C1)
-  DE4342573 (A1)
-  DE29810683U (U1)
-  DE9319369U (U1)
-  DE69125782T (T2)

Abstract of DE 19917206 (A1)

The device has a separate data medium with identification data attached to each item placed in a cleaning chamber, transmitter/receiver devices for each data medium outside the chamber, enabling detection and recording of all items in the cleaning chamber and if appropriate further specific information regarding the cleaning process. A processing program is selected using the detected data.

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



19 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 199 17 206 A 1**

51 Int. Cl. 7:
G 08 C 17/02
A 61 B 19/00
A 47 L 15/42
A 61 L 2/26
A 61 L 2/24

21 Aktenzeichen: 199 17 206.4
22 Anmeldetag: 16. 4. 1999
43 Offenlegungstag: 19. 10. 2000

DE 199 17 206 A 1

71 Anmelder:
Miele & Cie GmbH & Co, 33332 Gütersloh, DE

72 Erfinder:
Hein, Wolfgang, 33613 Bielefeld, DE; Kethers,
Frank, 32791 Lage, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 197 03 823 C1
DE 43 42 573 A1
DE 298 10 683 U1
DE 93 19 369 U1
DE 691 25 782 T2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung zur Identifikation von medizinischen Geräten oder Instrumenten in einem programmgesteuerten
Reinigungs- und Desinfektionsautomaten

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Identifikation von medizinischen Geräten oder Instrumenten, wie Endoskope, MIC-Instrumentarium oder dergl. Spülgut in einem programmgesteuerten Reinigungs- und Desinfektionsautomaten, wobei spülgutspezifische Kenndaten der Instrumente abgefragt und davon abhängig geeignete Aufbereitungsprogramme für die Instrumente im Spülautomaten eingesteuert werden. Erfindungsgemäß wird hierfür jedes in den Spülräum gebrachte medizinische Instrument mit einem seine Kenndaten beinhaltenden separaten Datenträger bestückt. Allen separaten Datenträgern ist mindestens eine in, am oder außerhalb des Spülräums im Automaten angeordnete und mit den Datenträgern des Spülguts im Datentransfer stehende Sende/Empfangeinrichtung zugeordnet. Die einzelnen Instrumente werden im geschlossenen Spülräum mittels der gemeinsamen oder mehreren Sende/Empfangeinrichtungen getrennt nach Spülguttyp sowie ggf. weiteren spülgut- und/oder spülprogrammspezifischen Kenndaten erfaßt und protokolliert. Von der Kenndatenerfassung abhängig wird dann ein für alles geladene Spülgut ausgewähltes Aufbereitungsprogramm ausgeführt.

DE 199 17 206 A 1

Beschreibung

Der Gegenstand der Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Identifikation von medizinischen Geräten oder Instrumenten, wie Endoskope, MIC-Instrumentarium oder dergl. Spülgut in einem programmgesteuerten Reinigungs- und Desinfektionsautomaten, in welchem die Instrumente auf einem Einsatzwagen oder Spülgutträger im Spülraum abgelegt sind, aus welchem spülgutspezifische Kenndaten eines Datenträgers zur Einsteuerung eines für die Instrumente geeigneten Aufbereitungsprogramms aus wählbaren Programmen des Automaten erfaßt werden.

Im Bereich der maschinellen Aufbereitung von medizinischem Spülgut in programmgesteuerten Reinigungs- und Desinfektionsautomaten bzw. in Spülautomaten für den Krankenhaus- und Laborbereich erlangt die Validierung von Prozessen und die sich daraus ergebende Dokumentationspflicht immer mehr an Bedeutung. Für eine lückenlose Dokumentation muß sichergestellt sein, daß die in den Behandlungs- oder Spülraum des Reinigungs- und Desinfektionsautomaten zur Aufbereitung (Spülen, Reinigen, Trocknen und Desinfizieren) eingebrachten Objekte insgesamt registriert und wichtige Kenndaten für das Spülen usw. in mitlaufenden oder mitgeführten Daten-Protokollen abgespeichert werden. Diese Maßnahmen und Notwendigkeiten dienen vorwiegend dem Patientenschutz sowie dem Nachweis über die vorschriftsmäßige Behandlung und Aufbereitung des medizinischen Spülguts im Spülautomaten.

Es ist bekannt, die Spülobjekte innerhalb bestehender Systeme vor der Beladung des Spülbehälters zu identifizieren und Kenndaten der Instrumente nachprüfbar bzw. wiederabrufbar in Datenprotokollen festzuhalten. Das Spülgut bzw. deren Aufnahmen (Spülgutträger oder dergl.) sind hierfür mit sog. Barcode-Etiketten versehen, die mittels Scanner ausgelesen und in einer mit dem Spülautomaten verbundenen Datenverarbeitungsanlage eingespeichert werden. Eine solche Methode zur Identifikation von medizinischen Geräten oder Instrumenten hat jedoch den entscheidenden Nachteil, daß nicht sichergestellt ist, daß das außerhalb der Maschine identifizierte Spülgut hiernach auch wirklich in den Spülautomaten eingeladen und gespült wird. Dies kann zu erheblichen Problemen führen, wenn das Spülgut unbehandelt oder nur teilbehandelt wieder benutzt wird. Hier soll die Erfindung Abhilfe schaffen. Darüber hinaus soll mit der Erfassung spülgutspezifischer Daten sowie der Aufzeichnung von wichtigen Daten im Spülprozeß eine Kenndatenoptimierung zwecks einfach auswertbarer Instrumenten-1.aufprotokolle möglich sein.

Ausgehend von einer Vorrichtung zur Identifikation von medizinischen Geräten oder Instrumenten in einem programmgesteuerten Reinigungs- und Desinfektionsautomaten werden die aufgezeigten Probleme erfindungsgemäß durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

Durch die feste Zuordnung von jeweils separaten Datenträgern an den medizinischen Instrumenten in Wirkverbindung mit einer weiteren in oder am bzw. außerhalb des Spülbehälters angeordneten Sende/Empfangseinrichtung des Automaten sowie durch die Abfrage der Kenndaten des Spülgutes erst nach der Beladung des Spülbehälters ist sichergestellt, daß sämtliches Spülgut für die Dokumentation erfaßt wird. Dabei besteht vorteilhaft die Möglichkeit, das entsprechend den gespeicherten Kenndaten des Spülguts immer das richtige Behandlungs- oder Aufbereitungsprogramm automatisch aufgerufen werden kann. Evtl. versehentlich vom Anwender falsch vorgegebene Spülparameter

oder Behandlungsprogramme kommen nicht zur Wirkung, da solche Vorgaben automatisch gesperrt werden. Hierdurch können Schäden am Spülgut, insbesondere an den temperaturempfindlichen Optiken der Endoskope einfach verhindert werden. Die Verwendung von Transponder als Sende/Empfangseinrichtungen realisiert einfach die Möglichkeit zur Einspeicherung spülgut- oder spülprozeßrelevanter Daten in die Kennung des Spülguts.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend näher beschrieben.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist vorteilhaft bei einem Reinigungs- und Desinfektionsautomaten (z. B. Miele G7828) einsetzbar, der in an sich bekannter Weise als Spülautomat für den Labor- und Krankenhausbereich zur programmgesteuerten thermischen und/oder chemischen Desinfektion und Reinigung sowie Trocknung von medizinischen Geräten und Instrumenten Verwendung findet. Zum Instrumentarium gehören beispielsweise in der Minimal-Invasiven Chirurgie (MIC) benutzte Instrumente, wie insbesondere Endoskope.

Für die Instrumentenaufbereitung ist beispielsweise aus der DE-A 43 42 573 der Anmelderin ein Dekontaminations-Spülverfahren bekannt geworden, welches hinsichtlich seiner Modifikation bezüglich der Kompatibilität gegenüber Optiken von Endoskopen und auch für die materialkompatible Aufbereitung von Patientensystemen eine sehr gute Reinigungsleistung besitzt. Auch sind mit dem bekannten Reinigungs- und Desinfektionsautomaten Atemschläuche, Katheter, OP-Instrumente, Pipetten oder dergl. zu behandeln. Das aufzubereitende Spülgut wird in einem in bekannter Weise mit Laufrädern versehenen Spülguteinsatz oder Einsatzwagen für die Behandlung im Spülautomaten einsortiert.

Für die Behandlung oder Aufbereitung des Spülgutes im Spülautomaten stehen mehrere separat aufrufbare Reinigungs- und Desinfektionsprogramme zur Verfügung, welche spülgutabhängig auswählbar sind. Die richtige Programmauswahl wird durch eine entsprechende Kennung des zu behandelnden Instruments vorgegeben. Aus der Kenndatenabfrage wird für alles geladene Spülgut das richtige Aufbereitungsprogramm ausgewählt und ausgeführt. Dafür besitzt erfindungsgemäß jedes medizinische Instrument oder Spülgut einen eigenen separaten Datenträger oder Datenspeicher, der fest mit dem Instrument verbunden ist und in welchem Kenndaten über den Spülguttyp sowie weitere spülprogrammspezifische Kenndaten abgelegt bzw. nachträglich einspeicherbar sind. Letztere Daten können auch zusätzlich während der Instrumentenbehandlung ergänzt werden und können das Spüldatum, durchgeführte Verfahren und Ergebnisse sowie die Verwendungsdauer der Lagerung des Spülgutes bis zur nächsten Instrumentenreinigung beinhalten.

Den separaten Datenträgern ist mindestens eine außerhalb, in oder am Spülraum im Automaten angeordnete und mit den Datenträgern des Spülguts im Datentransfer stehende Sende/Empfangseinrichtung zugeordnet. Diese Einrichtung erfaßt und protokolliert die zur Behandlung abgelegten einzelnen Instrumente im geschlossenen Spülraum getrennt nach Spülguttyp und nach spülgut- und/oder spülprogrammspezifischen Kenndaten. Die Sende/Empfangseinrichtung steht im Verbund mit der geräteeigenen Programmsteuerung, welche anschließend das von der Kenndatenerfassung abgeleitete für alles geladene Spülgut richtiges Aufbereitungsprogramm anwählt und ausgeführt.

Für die separaten Datenträger der aufzubereitenden Instrumente sind jeweils Transponder vorgesehen. Die Transponder bestehen in einfachster Ausführung jeweils aus einem aktiven Teil (Sender/Empfänger) und einem passiven

Teil (Datenspeicher). Es können sowohl Daten ausgelesen oder in den passiven Teil geschrieben werden. Die gemeinsame oder die mehreren Sende/Empfangseinrichtungen sind außerhalb oder im Spülbehälter oder vorzugsweise dicht hinter einer Spülbehälterwand installiert. Um die Datenübertragung optimal ohne Feldschwächung zu realisieren, könnte die Spülbehälterwand im Bereich der außenliegenden Sende/Empfangseinrichtung aus nicht metallischen Folie oder Platte (aus Kunststoff oder Gummi) bestehen, so daß die elektromagnetische Übertragung der berührungslos ausgelesenen Kenndaten der Instrumente sicher funktioniert.

Eine servicefreundliche Unterbringung der gemeinsamen Sende/Empfangseinrichtung ergibt sich auch, wenn bei einem Spülautomaten mit vertikal bewegbarer Gerätetür die Sende/Empfangseinrichtung türfrontseitig z. B. unterhalb des Spülraumbodens montiert ist. Hierdurch ist es bei abgenommener Frontverkleidung des Spülautomaten einfach möglich, den Transponder zu kontrollieren bzw. ggf. auszutauschen.

Bei der Verwendung einer frontseitig klappbaren Gerätetür kann die Sende/Empfangseinrichtung auch innerhalb der Gerätetür zwischen dem Türinnenblech und dem Tür außenblech positioniert werden. Auch eine solche Montage ist sehr servicefreundlich. Bei geschlossener Gerätetür erfolgt die Abfrage der aufzubereitenden Instrumente. Dabei wird ein den Kenndaten des Instruments entsprechendes Kodemuster erzeugt und bei Programmbeginn vom System abgeprüft und protokolliert.

Zusammenfassend wird also jedes Spülgutteil mit einem Datenträger (Transponder) bestückt, wobei dieser Datenträger berührungslos gelesen/beschrieben wird. Die Abfrage des geladenen Spülguts erfolgt nach Schließen und Verriegeln der Gerätetür durch die gemeinsame Sende-/Empfangseinrichtung (Schreib- und Leseinheit). Es ist möglich, daß das Spülgut in einer beliebigen Anzahl an beliebigen Orten im Spülraum ausgelesen werden kann. Alternativ kann das Spülgut auch an einem festen Platz auf dem Einsatzwagen positioniert werden, der ggf. auch mit einem Transponder bestückt und somit identifizierbar ist. Die Kenndaten aus den Instrumenten-Datenspeichern werden nach dem Prinzip der elektromagnetischen Übertragung ausgelesen. Die Energie zur Datenübertragung wird in Form einer im Transponder integrierten Batterie oder über Energieübertragung über Hochfrequenz aus der Schreibleseinheit zur Verfügung gestellt.

Die abgefragten spülgutspezifischen Daten werden abgespeichert und die automatische Anwahl des notwendigen Spülverfahrens eingeleitet. Event. versehentlich vom Bediener falsch vorgegebene Spülparameter oder Behandlungsprogramme kommen nicht zur Wirkung, da solche Vorgaben automatisch gesperrt werden. Mit dem Datentransfer erfolgt die Integration der spülgutspezifischen Daten auf der Prozedurdokumentation und das Beschreiben des Datenträgers am Ende des Verfahrens mit den Daten über Spüldatum usw. Insbesondere schafft die Erfindung die Sicherheit, daß jedes Instrument protokollmäßig erfaßt (erkannt) und auch tatsächlich aufbereitet wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Identifikation von medizinischen Geräten oder Instrumenten, wie Endoskope, MIC-Instrumentarium oder dergl. Spülgut in einem programmgesteuerten Reinigungs- und Desinfektionsautomaten, in welchem die Instrumente auf einem Einsatzwagen oder Spülgutträger im Spülraum abgelegt sind, aus welchem spülgutspezifische Kenndaten eines Datenträ-

gers zur Einsteuerung eines für die Instrumente geeigneten Aufbereitungsprogramms aus wählbaren Programmen des Automaten erfaßt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes in den Spülraum gebrachte medizinische Instrument mit einem seine Kenndaten beinhaltenden separaten Datenträger bestückt ist, daß allen separaten Datenträgern mindestens eine in, an oder außerhalb des Spülraumes im Automaten angeordnete und mit den Datenträgern des Spülguts im Datentransfer stehende Sende/Empfangseinrichtung zugeordnet ist, daß die einzelnen Instrumente im geschlossenen Spülraum mittels der gemeinsamen oder mehreren Sende/Empfangseinrichtungen getrennt nach Spülguttyp sowie ggf. weiteren spülgut- und/oder spülprogrammspezifischen Kenndaten erfaßt und protokolliert werden, und daß ein von der Kenndatenerfassung abgeleitetes für alles geladene Spülgut ausgewähltes Aufbereitungsprogramm ausgeführt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gespeicherten Informationen auf den Datenträgern abruf- sowie veränderbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die separaten Datenträger als Transponder ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Sende/Empfangseinrichtung im oder an der Spülbehälterinnenwand angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende/Empfangseinrichtung außerhalb des Spülbehälters vorzugsweise dicht hinter einer Spülbehälterwand angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spülbehälterwand im Bereich der Sende/Empfangseinrichtung aus einer nicht metallischen Folie oder Platte besteht.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß außer den medizinischen Instrumenten auch vorbestimmte Spülgutplätze des Einsatzwagens oder Spülgutträgers für bestimmtes Spülgut mit Datenträgern bestückt sind.

- Leerseite -